VISIT…

LANZAROTE
Caliente.COM

В. А. ЯШТОЛД-ГОВОРКО

ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГОСКИНОИЗДАТ
1948

БИБЛИОТЕКА ФОТОЛЮБИТЕЛЯ

В. ЯШТОЛД-ГОВОРКО

ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

ГОСКИНОИЗДАТ

МОСКВА 1948

ОГЛАВЛЕНИЕ

	Стр.
1. Основные показатели фотоматериалов . . .	3
2. Типы фотографических материалов	7
3. Сохраняемость светочувствительных материалов . . . . , , ,	10
4. Виды брака светочувствительных материалов	12
5. Фотографические пластинки	14
6. Фотографические пленки	21
7. Применение различных сортов негативных материалов	26
8. Фотографическая бумага	29

Редактор Н. Гарвей
Технический редактор Л. Гориловская

А 10907. Подписано к печати 9-XI 1948. Печатных листов 1. Учетно-издательских листов 0,95. Знаков в 1 печатном листе 29.000. Издат. № 2389. Тираж 50.000. Зак. 4244.

28-я тип. Латвийского Полиграфического Треста Латвийская ССР — г. Вентспилс, ул. Тиргус 6

1. ОСНОВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФОТОМАТЕРИАЛОВ

Фотографические свойства светочувствительных материалов (фотопластинок, фото- и кинопленок и фотобумаги) выражаются в сенситометрических величинах.

Основными сенситометрическими характеристиками негативного фотослоя являются: светочувствительность, коэфициент контрастности, фотографическая широта, плотность вуали и цветочувствительность.

Светочувствительность негативного материала — основной показатель, позволяющий правильно выбрать величину выдержки.

Величина светочувствительности фотослоя имеет очень важное значение: чем выше чувствительность фотопластинки или пленки, тем меньше фотолюбитель может считаться с неблагоприятными световыми условиями съемки. На высокочувствительных негативных материалах возможна моментальная съемка поз-

дно вечером, внутри здания, при искусственном освещении и т. д.

Величина светочувствительности выражается в градусах Х и Д (начальные буквы фамилий Хертер и Дрифильд). Чем выше число градусов, тем светочувствительнее негативный материал.

Коэфициент контрастности показывает, как передает фотопластинка или фотопленка характер снимаемого сюжета с точки зрения правильности воспроизведения соотношения яркостей различных его частей: одни из них дают контрастные изображения, другие — малоконтрастные, третьи с нормальной контрастностью, т. е. более или менее правильно воспроизводят кажущееся нашему глазу соотношение яркостей сюжета. В процессе фотографирования необходимо стремиться к правильному воспроизведению воспринимаемого нами контраста.

Контрастность изображения в значительной степени зависит и от условий проявления: чем длительнее оно, тем большей становится контрастность. При коротком проявлении получают небольшие плотности; при более длительном — плотности увеличиваются, причем разность между ними возрастает, т. е. контраст увеличивается. Эта закономерность, однако, наблюдается лишь до известного предела, после чего возрастание контрастности

прекращается. При дальнейшем проявлении контраст уменьшается за счет роста вуали.

Принято считать фотоматериалы:

С контрастностью	ниже 1,0	мягкими
"	от 1,0—1,4	нормальными
"	от 1,5—1,75	контрастными
"	выше 2,0	особо контрастн.

Фотографическая широта позволяет правильно выбрать негативный материал в соответствии с характером снимаемого сюжета. В случае большой фотографической широты возможно правильно воспроизводить характер снимаемого сюжета при различных выдержках; последнее очень важно в практической съемке.

Плотность вуали показывает, что проявлено значительное количество зерен-кристаллов, на которые свет в момент выдержки не подействовал. Чем выше плотность фотографической вуали, тем хуже будет качество негатива.

Обычно величина плотности фотографической вуали находится в прямой зависимости от степени светочувствительного фотослоя: чем выше светочувствительность, тем больше величина вуали.

Степень цветочувствительности негативного материала показывает, насколько раздельно может передать фотопла-

стинка или фотопленка различные цветные оттенки снимаемого сюжета.

По цветочувствительности фотопластинки и фотопленки подразделяются на следующие группы: 1) обыкновенные, или несенсибилизированные, 2) ортохроматические, 3) панхроматические, 4) изохроматические.

Несенсибилизированные материалы обладают естественной чувствительностью бромистого серебра, т. е. они чувствительны к невидимым ультрафиолетовым, фиолетовым, синим и голубым лучам. Обрабатывать их необходимо при красном свете.

Остальные светочувствительные материалы обладают дополнительной чувствительностью к другим цветным лучам. Чем к большему количеству цветов чувствителен негативный материал, тем более раздельно и детально воспроизводится на нем различная окраска снимаемых предметов.

Ортохроматические материалы кроме естественной чувствительности бромистого серебра чувствительны еще к желто-зеленым лучам и обрабатываются лишь при темнокрасном свете.

Панхроматические негативные материалы кроме естественной чувствительности бромистого серебра дополнительно очувствлены к желтым, оранжевым и крас-

ным лучам. Данные материалы обрабатываются лишь при темнозеленом свете.

Изохроматические негативные материалы чувствительны ко всем цветам, кроме темнокрасного, и обрабатываются только в темноте.

2. ТИПЫ ФОТОГРАФИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

Фотографические материалы по их назначению и характеру светочувствительного слоя разделяются на негативные и позитивные.

Негативные материалы предназначены для фотосъемок; позитивные — для печати с негатива окончательных фотографических изображений.

Светочувствительный слой — это тонкая желатиновая, содержащая светочувствительное вещество пленка, плотно прилегающая к так называемой подложке (стеклу, целлулоиду или бумаге). Желатиновая пленка образуется в результате полива фотографической эмульсии на одну из указанных выше подложек и последующей сушки.

Негативные материалы выпускаются в виде фотопластинок, фото- и кинопленки.

Фотографическая эмульсия поливается на стекло или целлулоид, на которые предвари-

тельно для более прочного прилипания эмульсии наносится очень тонкий слой так называемого подслоя.

Толщина различных слоев на светочувствительных материалах следующая:

а) фотопластинки — толщина фотослоя от 0,016 до 0,024 *мм*; подслоя — не более 0,001 *мм*; толщина стекла колеблется в зависимости от размера пластинки от 1,2 до 2,5 *мм*; толщина противоореольного слоя — около 0,015 *мм*;

б) фотопленки: толщина фотослоя от 0,012 до 0,013 *мм*; подслоя — не более 0,001 *мм*; целлулоида — от 0,08 до 0,3 *мм*.

К несенсибилизированным негативным материалам относятся диапозитивные фотопластинки, позитивная фото- и кинопленка.

К ортохроматическим материалам относятся: а) фотопластинки — ортохром и изоорто; у последних более повышена чувствительность к зеленым лучам; б) фото- и кинопленка — ортохром и ортохром экстра.

К панхроматическим материалам относятся фотопластинки: панхром, трихром, супернегатив ландшафтный; супернегатив портретный; ультранегатив портретный; ультранегатив ландшафтный.

К изохроматическим материалам относятся фотопластинки изохром.

П о з и т и в н ы е   м а т е р и а л ы. Основным позитивным материалом являются свето-

чувствительные фотобумаги, подразделяющиеся на два основных класса: фотобумаги с проявлением и бумаги с видимым печатанием.

Фотобумаги с проявлением, на которых, как и на фотопластинках, скрытое изображение становится видимым в результате проявления. Они вырабатываются трех типов: бромосеребряные, хлоробромосеребряные, хлоросеребряные и обрабатываются при ярком красном и оранжевом свете.

Бумаги с видимым печатанием, так называемые «дневные», дают при печати непосредственно видимое изображение, закрепляемое фиксированием, с последующим или одновременным окрашиванием слоя в коричневый цвет.

Основной фотографической характеристикой фотобумаг является их контрастность Различают бумаги: мягкие (с малой контрастностью), нормальные (с нормальной контрастностью), контрастные и особоконтрастные (с повышенной контрастностью).

Фотобумаги различаются также по характеру поверхности светочувствительного слоя: глянцевые, полуматовые, матовые, бархатистые, мелкозернистые и крупнозернистые. Характер поверхности фотобумаги зависит от вида используемой при поливе бумаги и баритового подслоя, на который наносится эмульсия.

Баритовый подслой состоит из сернокислого бария и желатины. Он наносится на бумагу-подложку для того, чтобы препятствовать проникновению эмульсии в толщу бумаги и защитить фотослой от вредного воздействия вещества и загрязнений.

Толщина светочувствительного слоя от 0,006 до 0,012 *мм*; баритового слоя — около 0,03 *мм*.

3. СОХРАНЯЕМОСТЬ СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фотоматериалы являются весьма нестабильными системами, очень склонными к старению, которое выражается главным образом в падении светочувствительности, контрастности и нарастании вуали.

Старение светочувствительного слоя на фото- и кинопленках происходит значительно скорее, чем на фотопластинках, так как составные части целлулоида воздействуют на галогенное серебро. Стекло же в отношении светочувствительного слоя является химически инертным веществом.

Как правило, чем фотослой светочувствительнее, тем он быстрее стареет, причем гарантийный срок хранения обычно не превышает одного года. На сохраняемость светочувствительных материалов оказывает значительное влияние качество желатины, режим

изготовления эмульсии и условия хранения готовой продукции. При неправильно проведенной технологии изготовления или плохой желатине, или ненадлежащем хранении старение может наступить очень быстро.

Наша фотопромышленность дает следующие гарантийные сроки хранения:

а) фотопленки: ортохром, ортохром МЗ — 15 месяцев; ортохром экстра, супернегатив — 12 месяцев; ультранегатив — 9 месяцев;

б) пластинки всех сортов — 12 месяцев.

Одним из основных признаков, указывающих на начало старения, является усиление вуали, особенно на краях пластинок или пленок. Эта так называемая «краевая вуаль» при длительном хранении распространяется и на часть поверхности светочувствительного материала. По данному признаку фотолюбитель может судить о начале разложения фотослоя.

Фотографические бумаги также подвержены старению, которое в основном выражается в наличии повышенной вуали, равномерно или пятнами покрывающей всю площадь бумаги. Гарантийный срок сохраняемости бромосеребряных бумаг — 12 месяцев, а хлоросеребряных — 9 месяцев.

Скорость старения фотоматериалов уменьшается в случае правильного хранения, по-

этому мы приведем основные правила хранения негативных и позитивных материалов:

1) помещение, в котором хранятся фотоматериалы, должно быть сухим, с постоянной температурой порядка 10—18° Ц;

2) светочувствительные материалы нельзя хранить около печей, отопительных приборов и под непосредственным воздействием солнечного света;

3) светочувствительные материалы также нельзя хранить в помещениях, в которые проникают газы (сернистый, аммиак и др.);

4) фотоматериалы должны тщательно сохраняться, в положение «на ребро»;

5) коробки с пластинками, пленками и фотобумагой нельзя подвергать резким механическим воздействиям, в противном случае может поцарапаться фотослой или же образоваться вуаль.

4. ВИДЫ БРАКА СВЕТОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Виды брака светочувствительных материалов можно разделить на две основные группы: механический брак, заметный при рассматривании или после проявления; фотографический брак, заметный только после проявления.

К механическим дефектам легко отсортировывающимся при бракераже, отно-

сятся следующие: незалитый эмульсией край или угол; неровный полив, вызывающий на изображении полосы; царапины, поврежденный фотослой, точки, захват пальцами; оторванные углы, изломы слоя; заусенцы и кривая резка.

Фотографические дефекты пластинок и пленок выясняются лишь после проявления, причем если тот или иной вид фотографического брака обнаруживается на нескольких пластинках, то все материалы данного номера эмульсии должны быть забракованы. К этому типу дефектов относятся:

а) непрочное держание фотослоя на стекле или пленке. Причина — плохо нанесен подслой, поэтому в местах его отсутствия фотослой отстает от подложки;

б) мелкие черные точки, обнаруживаемые после обработки материала, — результат проявления очень крупных эмульсионных зерен;

в) характерные полосы, идущие параллельно краям фотопластинки или пленки; вызываются недостаточной промывкой непоторых деталей поливной машины и посуды, в которой хранится эмульсия;

г) желтая вуаль — результат применения дефектной эмульсии, а иногда и от неправильно проведенного проявления;

д) черные черточки, так называемая фрикционная вуаль; причина образования — трение;

е) пятна в виде веточек — результат образования электроразрядов на фото- и кинопленках.

К фотографическим дефектам бумаги относится следующее:

а) пузырение из-за недоброкачественной проклейки бумаги, на которую наносятся баритовый и эмульсионный слои; иногда, вследствие плохо нанесенного баритового слоя;

б) фрикционная вуаль;

в) полосатый полив — результат небрежно проведенного баритирования бумаги или неровного нанесения на нее эмульсии;

г) белые точки — от присутствия в бумаге бронзовых частиц;

д) черные точки — от проявления крупных частиц бромистого серебра и от наличия в бумаге железных частиц;

е) матовые точки — результат плохого прикатывания глянцевой бумаги вследствие передубливания эмульсии на фабрике.

5. ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ ПЛАСТИНКИ

Фабрика № 2 Главного управления кинопленочной промышленности вырабатывает фотографические пластинки следующих наименований. несенсибилизированные, изоорто, ортохром, изохром, панхром, трихром, диапозитивные, полутоновые несенсибилизированные,

полутоновые изоорто, полутоновые панхром, штриховые несенсибилизированные, штриховые панхром, штриховые изоорто. Первые шесть служат для всевозможных съемок; последние применяются для репродуцирования, а диапозитивные — для получения позитивных изображений на прозрачной основе.

Фотографические пластинки вырабатываются следующих размеров (в сантиметрах): 4,5×6; 6×9; 9×12; 10×15; 12×6,5; 13×18; 18×24; 24×30; 30×40; 40×50 и 50×60.

Фотопластинки упаковываются в картонные коробки, причем размеры от 4,5×6 до 13×18 *см* укладываются в коробки по 12 штук; размеры от 18×24 до 24×30 *см* — по 6 штук; размеры 30×40 *см* — по 4 штуки, а размеры 40×50 и 50×60 *см* — по 2 штуки.

Фотопластинки складываются светочувствительным слоем друг к другу и обертываются парафинированной бумагой.

По техническим условиям, светочувствительный слой не должен иметь следующих механических дефектов: царапин, пузырей, содранных и незалитых мест, пылевых загрязнений. Однако по краям пластинки допускаются отдельные пузыри и пылевые загрязнения, причем диаметр их не должен превышать 0,5 *мм*. Особенно высокие требования предъявляются к ровности полива. О его качестве судят по пластинке, которая была слегка за-

свечена и затем проявлена. В этом случае оптические плотности по всей поверхности пластинки должны иметь одинаковое значение (допускается отклонение плотности в пределах 10% за счет неравномерной толщины фотостекла).

Светочувствительный слой не должен отставать от стекла, пузыриться или сморщиваться при обработке фотографическими растворами и промывке водой в продолжение 30 минут и температуре растворов не свыше 25° Ц. Пластинки не должны склеиваться во время хранения.

Светочувствительность фотопластинок обозначается через 50 и 100° Х и Д, причем от 100 до 300° изменения в светочувствительности отмечаются через каждые 50°, а свыше 300° — через каждые 100°, т. е. на коробке с фотопластинками может быть указана светочувствительность в 100, 150, 200, 300, 400, 500° Х и Д, и т. д.

Такой способ обозначения светочувствительности вызван тем, что для практических целей незначительная разница в светочувствительности (например, 135 и 160°, или 670° и 725°) существенно не влияет на величину выдержки. Поэтому на этикетке коробок с пластинками, имеющими фактическую светочувствительность в 135 и 160°, обозначается светочувствительность в 150°, а с пластинками,

имеющими светочувствительность 675 и 725°, — 700°.

По характеру контрастности фотографические пластинки выпускаются четырех сортов: мягкие с коэфициентом контрастности 0,8—1,0; нормальные с коэфициентом контрастности 1,10—1,40; контрастные с коэфициентом контрастности 1,50—1,75 и особоконтрастные с коэфициентом контрастности выше 2,0.

Все сорта пластинок выпускаются с противоореольным слоем; в этом случае на этикетке коробки указывается: «противоореольные».

Из перечисленных выше сенситометрических и фотографических показателей на этикетке коробки указываются: сорт фотопластинок, характер освещения, при котором пластинки должны заряжаться в кассеты и обрабатываться, номер эмульсии, формат и количество пластинок, светочувствительность по Х и Д, степень контрастности и дата выпуска.

Фотографическая оценка ассортимента фотопластинок

Как видно из приведенного перечня выпускаемой продукции, в распоряжении фотолюбителя имеются значительный ассортимент фотопластинок, который позволяет производить съемки в любых условиях. Ниже мы даем краткую фотографическую характеристику фотопластинок.

По светочувствительности выпускаемые пластинки можно разделить на малочувствительные, средней чувствительности, высокочувствительные, высшей чувствительности.

Малочувствительные пластинки (100—300° Х и Д) пригодны для съемок при очень благоприятных условиях.

Пластинки средней чувствительности (400—500° Х и Д) применяются для съемок, не требующих коротких выдержек: ландшафтных, архитектурных, натюрмортов, портретных съемок при ярком освещении и т. п. Использование же их для репортажных и спортивных съемок, для фотографирования с короткой выдержкой в комнате и быстродвижущихся предметов не рекомендуется из-за возможной при этом недодержки.

Высокочувствительные пластинки (600—800° Х и Д) пригодны для любых видов съемки с небольшой выдержкой при условии благоприятного освещения. Наличие светосильных объективов (1:3,5) позволяет производить съемки спортивных состязаний, быстродвижущихся предметов, портретов в комнате и т. д.

Пластинки высшей чувствительности (900° Х и Д и выше) пригодны для любых съемок с очень малой выдержкой, даже при неблагоприятном освещении.

По контрастности пластинки выпускаются четырех типов.

Мягкие — используются преимущественно для портретных съемок.

Нормальной контрастности — пригодны для любых съемок, кроме штриховых репродукций и съемок в пасмурную погоду малоконтрастных объектов. Они также удобны для портретных съемок, где требуется мягкая деталировка светов и теней.

Контрастные — применяются в редких случаях, например, фотографирование малоконтрастных объектов в пасмурную и туманную погоду, осенних пейзажей и т. д. Для съемок зимой контрастные пластинки непригодны, так как обычно передают снег без деталей, что снижает впечатление от снимка; непригодны они и для портретных съемок, из-за слишком контрастной передачи тонов лица.

Особоконтрастные используются исключительно при репродукции.

Цветочувствительность пластинок имеет важное значение для фотографических съемок. Чем шире диапазон цветочувствительности, тем более правильно будут переданы различные цветовые оттенки сюжета. Чем выше степень цветочувствительности пластинок, тем менее плотными светофильтрами можно пользоваться при различных съемках для достижения максимального увеличения цветопере-

2*

дачи. Последнее обстоятельство особенно важно, когда фотолюбитель связан определенной величиной выдержки, например при фоторепортаже, потому что чем меньше плотность светофильтра, тем меньше требуется увеличивать выдержку при съемке.

Ортохром — могут передавать раздельно цвета от фиолетовых до желто-зеленых. Эти пластинки требуют для раздельной передачи желто-зеленых цветов очень плотных желтых светофильтров, а иногда даже оранжевых. Употребление таких светофильтров значительно удлиняет выдержку, что сильно ограничивает сферу использования ортохроматических пластинок, когда хотят получить снимки с улучшенной цветопередачей.

На ортохроматических пластинках производится ландшафтная, архитектурная, спортивная и фоторепортажная съемки.

Изоорто — могут передавать раздельно цвета от фиолетовых до зеленых. Для раздельной передачи желтых и зеленых цветов они требуют менее плотных светофильтров, чем ортохром. Следовательно, на пластинках изоорто возможно получить значительно лучшее воспроизведение цветов, чем на ортохроме, без чрезмерного удлинения выдержки из-за использования плотных светофильтров.

Пластинки изоорто дают очень хорошее воспроизведение различных оттенков зелени

при съемке летних ландшафтов. На них можно снимать со светофильтром натюрморты и пестро окрашенные предметы. Пластинки изоорто удобны и для фотографирования портретов, так как хорошо передают цвет кожи.

Панхром — могут передавать раздельно цвета от фиолетовых до темнокрасных, но к зеленым лучам они менее чувствительны чем к другим лучам спектра. Данный сорт пластинок наиболее совершенен в отношении правильности цветопередачи.

Трихром — являются панхроматическими и предназначаются для трехцветных съемок.

6. ФОТОГРАФИЧЕСКИЕ ПЛЕНКИ

Пленочные фабрики Главного управления кинопленочной промышленности вырабатывают фотопленки следующих типов: плоскую форматную фотопленку, катушечную фотопленку и фотопленку для малоформатных аппаратов (ФЭД и др.).

В зависимости от свойств светочувствительного слоя фотопленки выпускаются следующих сортов: ортохром и ортохром экстра, супернегатив портретный, супернегатив ландшафтный, ультранегатив ландшафтный, ультранегатив портретный, негатив МЗ, цветная ДС, цветная ПВС, позитивная, позитивная цветная.

Все сорта, кроме позитивных, предназначаются для всевозможных съемок. Позитивные пленки используются для печати диапозитивов и как репродукционный материал.

Фотопленка плоская форматная выпускается на бесцветной или противоореольной основе и предназначается для фотографирования в пластиночных фотоаппаратах. Фотопленки при обработке имеют склонность к скручиванию; для устранения этого на сторону, противолежащей эмульсионному слою, наносят противоскручивающий желатиновый слой. Он может быть прозрачным или окрашенным; в последнем случае он попутно играет роль противоореольного слоя. Окраска слоя исчезает при фотообработке.

Плоская форматная пленка выпускается следующих форматов: 6×9; 6,5×9; 9×12; 10×15; 13×18; 18×24; 24×30; 30×40 *см*.

Плоская форматная пленка упаковывается в картонные коробки или пакеты из плотной бумаги. Если пленка не имеет противоскручивающего слоя, то она складывается эмульсионным слоем к целлулоиду по 6 листов. Пачки по 6 листов укладываются друг к другу эмульсионными сторонами, но с обязательной прокладкой между ними листа черной бумаги.

В случае если пленка покрыта противоскручивающим слоем, то все ее листы отделяются друг от друга черной бумагой.

Каждая дюжина плоской пленки завертывается во влагонепроницаемую бумагу и в два слоя черной неактиничной бумаги, после чего вкладывается в картонную коробку или пакет.

Катушечная фотопленка — длинная целлулоидная лента, накрученная на деревянную или металлическую катушку. Катушки фотопленки можно заряжать в аппарат на свету, поскольку светочувствительный слой пленки по всей своей длине защищен от воздействия света черной неактиничной бумагой.

Каждая катушка пленки завертывается в парафинированную бумагу и в станиоль, а затем вкладывается в коробочку из плотной бумаги.

Катушки фотопленки выпускаются для следующих аппаратов: 6×9; 4,5×6 *см*; чтобы фотолюбитель мог правильно осуществлять перемотку пленки, на ракорде печатаются номера снимков для разных форматов, а также буквенные обозначения, определяющие начало и конец пленки. Все эти обозначения должны быть легко различимы через окошечко, имеющееся в кассетной части фотоаппарата.

Фотопленка для малоформатных аппаратов. Этот тип пленки выпускается в трех видах упаковки: в кассетах для зарядки на свету, в катушках для зарядки кассет на свету, в роликах для зарядки кассет в лаборатории при соответствующем неактиничном освещении или же в темноте.

Пленки, выпускаемые в кассетах, имеют фигурный конец, выходящий наружу из кассеты.

Пленка, выпускаемая в катушках для дневной зарядки, наматывается на металлический сердечник. К фигурному концу ее приклеивается ракорд из черной неактиничной бумаги, который наматывается поверх пленки. После этого катушка с плёнкой завертывается в парафинированную бумагу и в станиоль и вкладывается в коробочку.

Упаковка пленки в роликах производится следующим образом: кусок пленки сматывается так, чтобы фигурный конец, служащий для зарядки в аппарате, находился внутри, а срезанный треугольником зарядный конец кассеты — снаружи. Смотанный таким образом ролик пленки завертывается во влагонепроницаемую бумагу со станиолем, затем в два слоя черной нактиничной бумаги, после чего вкладывается в коробочку.

Размеры пленки для малоформатных камер равны по длине 1,60—1,65 *м*, а по ширине 36 *мм*.

Фотографическая оценка фотопленок

По светочувствительности выпускаемые фотопленки разделяются на три вида: средней чувствительности, высокой чувствительности и наивысшей чувствительности.

Пленки второго вида имеют светочувствительность 800—900° Х и Д; наивысшей чув-

ствительности — 2000° Х и Д. Негативная мелкозернистая пленка (МЗ) имеет светочувствительность порядка 600° Х и Д; фотопленки для цветной печати — 300° Х и Д.

Фотопленки обладают большей чувствительностью, чем фотопластинки, потому они пригодны для любых съемок с небольшой выдержкой даже при неблагоприятном освещении.

Мелкозернистые пленки требуют для съемки более благоприятного освещения.

По степени контрастности фотопленки выпускаются двух типов: мягкие и нормальные. Мягкоработающие пленки используются преимущественно для портретных съемок, а нормального контраста — для остальных.

Фотографическая широта фотопленок значительно выше, чем у фотопластинок, что позволяет вести съемку с большим диапазоном выдержек.

Цветочувствительность фотопленок очень высока, поэтому цветопередача на них весьма совершена.

Фотопленки ортохром, ортохром экстра и негатив МЗ могут раздельно передавать цвета от фиолетовых до зеленых; фотопленки супернегатив и ультранегатив — от фиолетовых до темнокрасных, но менее чувствительны к зеленым лучам.

В отношении цветопередачи они значительно выше панхроматических пластинок.

Фотопленки цветная ДС и ПВС при фотосъемке передают природу в натуральных цветах; первая предназначена для съемок при дневном освещении, а вторая — при электрическом (полуваттном).

Фотопленка позитивная цветная служит для контактной печати цветных позитивов и цветных негативов.

7. ПРИМЕНЕНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ НЕГАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Кратко укажем, для каких видов съемки служат те или иные сорта фотопластинок и пленок.

О р т о х р о м (пластинки и пленки) — применяются для разнообразных съемок (пейзаж, архитектура, портреты, жанровые снимки, хроника). Для осенних и пасмурных пейзажей и для съемки архитектурных сооружений лучше применять контрастные, а в некоторых случаях и особоконтрастные материалы. Для зимних пейзажей рекомендуется использовать материалы нормальной контрастности. Для портретных съемок необходимы мягкие материалы, но можно пользоваться и нормальными, причем обязательно применение плотного желтого

светофильтра, так как иначе цветопередача из-за малой степени сенсибилизации ортохрома не будет существенно отличаться от цветопередачи несенсибилизированных слоев. Съемки спортивные (быстрое движение) требуют высокочувствительного материала. По удобству обработки (при красном свете) ортохроматические материалы наиболее подходят для начинающего фотолюбителя.

Изоорто (пластинки) — являются улучшенным ортохромом в части сенсибилизации. Объекты съемки те же, что и для ортохрома.

Следует пользоваться средним светофильтром, что значительно сокращает выдержку по сравнению со съемкой на ортохроме.

Изохром (пластинки) — по сравнению с изоорто обладают более расширенной цветочувствительностью (в сторону оранжевых и красных лучей), поэтому область их применения еще шире. Они хороши для съемки портретов и красочных объектов; при съемке с искусственным освещением (содержащим в изобилии желтые и красные лучи) необходимо сокращать выдержку по сравнению с ортохромом и изоорто. При съемке днем — для более естественной передачи цветов следует применять светлый желтый светофильтр: при съемке с полуваттным электрическим освещением светофильтр не требуется.

Панхром (пластинки) и фотопленка супернегатив и ультранегатив — наиболее совершенные по цветочувствительности материалы. Как и предыдущие, они применяются для большинства съемок (кроме штриховых репродукций). Применение светофильтров такое же, как при изохроме.

Репродукционные полутоновые (пластинки) — используются только для репродуцирования полутоновых оригиналов (фотоснимков, рисунков, картин и т. п.).

Репродукционные штриховые (пластинки) — используются только для репродуцирования штриховых черно-белых оригиналов, не имеющих полутонов (чертежей на белой бумаге, печатного текста и т. д.).

Репродукционные пластинки, как полутоновые, так и штриховые, выпускаются разной степени сенсибилизации:

несенсибилизированные, предназначенные для съемок черно-белых оригиналов, гравюр, фотографий, чертежей, исполненных черной тушью и т. д.;

изоорто — для цветных картин и чертежей, у которых отсутствуют красные цвета и

панхром — для съемок репродукций с цветных оригиналов.

Диапозитивные (пластинки) — в качестве съемочного материала служит исклю-

чительно для тех же целей, что и репродукционные фотопластинки.

Позитивная (пленка) — применяется для целей репродуцирования и получения позитивов.

Для обычных съемок (кроме репродуцирования) репродукционные и диапозитивные пластинки и позитивная пленка непригодны, вследствие сильной контрастности, малой светочувствительности и незначительной фотографической широты.

8. ФОТОГРАФИЧЕСКАЯ БУМАГА

Фабрика фотобумаг Главкинопленки выпускает следующие сорта бумаги:

а) бромосеребряную (особоглянцевая, глянцевая, полуглянцевая, полуматовая, матовая, мелкозернистая, крупнозернистая, бархатистая и структурная);

б) хлоросеребряную (особоглянцевая, глянцевая, полуглянцевая и полуматовая).

Все перечисленные фотобумаги выпускаются на подложке трех степеней плотности: обычной, тонкой и картон, причем светочувствительный слой бумаги может иметь следующую окраску: белую, слоновой кости и кремовую. На пакете или коробке с фотобумагой имеется условное (в виде трехзначного числа) обозначение ее сорта.

В помещаемой ниже таблице приведен шифр бумаги.

Значение шифра фотобумаги

По поверхности	По плотности	По цветности
1. Глянцевая 2. Полутоновая 3. Матовая 4. Мелкозернистая 5. Крупнозернистая 6. Бархатистая 7. Особоглянцевая 8. Сатинированная 9. Полуглянцевая 0. Структурная	0. Тонкая 1. Обычная 2. Картон	1. Белая 2. Слоновая кость 3. Кремовая

Первое число характеризует поверхность бумаги, второе — ее плотность, а третье — цветность.

Каждый сорт фотобумаги выпускается четырех степеней контрастности, обозначаемой следующими подписями: мягкая, нормальная, контрастная, особоконтрастная.

Фотобумаги вырабатываются следующих размеров (в сантиметрах): 6×9; 9×12; 10×15; 13×18; 18×24; 24×30; 30×40; 40×50 и 50×60.

Фотобумага упаковывается в конверты по 10 или 20 листов и коробки по 50 или 200 листов.

Фотобумага складывается светочувствительным слоем к подложке, а перед упаковкой завертывается в неактиничную черную бумагу.

На этикетке упаковки фотобумаги должны быть указаны: характер поверхности, плотность подложки, степень контрастности, номер полива и дата выпуска.

Фотобумаги всех сортов должны обладать следующими техническими условиями:

1) эмульсионный слой не должен отставать от подложки;

2) бумаги не должны при обработке свертываться в трубку;

3) при нормальной обработке должно отсутствовать пузырение фотобумаги;

4) после обработки бумага не должна иметь желтизны, ряби, черных и белых точек, царапин, пятен, фрикционной вуали, электроразрядов и других дефектов.

Фотографическая характеристика бумаг

Из сенситометрических показателей фотобумаг наиболее важным для практики являются коэфициент контрастности и степень градации.

По коэфициенту контрастности производят подбор бумаги в соответствии с контрастом негатива. По контрастности фотобумаги выпускаются четырех типов, что представляет широкие возможности правильного подбора фотобумаги в соответствии с качеством негатива.

Наибольшей степенью градации обладает мягкая бумага. Следовательно, на этой бумаге может быть передан значительный диапозон плотностей негатива. Другие сорта фотобумаг обладают меньшей градацией и будут передавать плотности негатива более узкой шкалой.

Светочувствительность бумаги не является столь существенным показателем, как для негативного материала. Однако при проекционной печати удобнее пользоваться более чувствительной бумагой, поскольку это сокращает выдержку и ускоряет работу.

Плотность вуали должна быть минимальной. По техническим условиям допустимя вуаль незначительна и не сказывается отрицательно на качестве изображения.

Цена 60 коп.